

**DAMPAK PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN  
TERHADAP KELAS KEMAMPUAN LAHAN  
DI KECAMATAN TIRTOMOYO KABUPATEN WONOGIRI**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian  
di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh :  
Rizkisadi Rafirman  
H0213038**


**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
AGUSTUS 2017**

# SKRIPSI


## DAMPAK PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KELAS KEMAMPUAN LAHAN DI KECAMATAN TIRTOMOYO KABUPATEN WONOGIRI

Rizkisadi Rafirman  
H0213038

Pembimbing Utama:

  
Dr. Mujiyo, SP., MP.  
NIP. 197308102003121002

Pembimbing Pendamping:

  
Drs. Sutarno, MSi.  
NIP. 1957122819886011001

Surakarta, 3 Agustus 2017

Universitas Sebelas Maret  
Fakultas Pertanian  
Dekan,



Prof. Dr. H. Bambang Pujiasmanto, M.S.  
NIP. 195602251986011001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

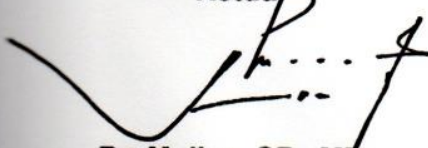
**DAMPAK PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN  
TERHADAP KELAS KEMAMPUAN LAHAN  
DI KECAMATAN TIRTOMOYO KABUPATEN WONOGIRI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Rizkisadi Rafirman  
H0213038**

telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal: 3 Agustus 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian  
Program Studi Ilmu Tanah

Ketua



**Dr. Mujiyo, SP., MP.**  
NIP. 197308102003121002

Susunan Tim Penguji:  
Anggota I



**Drs. Sutarno, MSi.**  
NIP. 195712281986011001

Anggota II



**Dwi Priyo Ariyanto, SP., M.Sc., Ph.D.**  
NIP. 197901152005011001

## PERNYATAAN

Dengan ini nama saya, Rizkisadi Rafirman NIM: H0213038 Program Studi Ilmu Tanah menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul “**Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Kelas Kemampuan Lahan Di Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri**”, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dari pernyataan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Surakarta, Juli 2017

Yang menyatakan

Rizkisadi Rafirman  
NIM. H0213038

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam penulisan skripsi ini sehingga skripsi ini bisa terselesaikan tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini penulis juga tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Ir. Sudadi, M.P. selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Mujiyo, SP., MP. selaku pembimbing utama skripsi atas segala bantuan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Drs. Sutarno, MSi. selaku pembimbing pendamping skripsi atas segala bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dwi Priyo Ariyanto, SP., M.Sc., Ph.D. selaku pembahas skripsi atas segala masukan serta bimbingannya.
6. Orangtua tercinta yang senantiasa memberikan pengorbanan dan dukungannya yang tidak terhingga.
7. Mas Sidiq, Pak Zein, Bu Tum atas segala bantuan dalam menjalankan proses skripsi ini.
8. Teman-teman Ilmu Tanah 2013 dan khususnya tim Pedology Research atas segala waktu dan bantuannya dalam menjalankan proses skripsi ini.
9. Seluruh penduduk Kecamatan Tirtomoyo khususnya Bu Isti, Pak Rauf, mbah, dan mbah putri atas segala bantuan dan keramahan yang telah diberikan dalam menjalankan proses skripsi ini.

Penulis menyadari laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang bisa memperbaiki skripsi ini. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
RINGKASAN .....	xi
SUMMARY.....	xii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Lahan dan Penggunaan Lahan.....	3
B. Perubahan Penggunaan Lahan .....	4
C. GIS dan Identifikasi Tutupan Lahan pada Citra Google Earth .....	4
D. Evaluasi dan Klasifikasi Kemampuan Lahan Menurut Sistem USDA .....	7
III. METODOLOGI PENELITIAN .....	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
B. Alat dan Bahan .....	16
1. Alat .....	16
2. Bahan .....	16
C. Metode Pelaksanaan .....	17
1. Rancangan Penelitian .....	17
2. Teknik Penentuan Sampel .....	17
3. Tata Laksana.....	18
4. Pengamatan .....	19
5. Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
A. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian .....	21
1. Keadaan Geografis.....	21
2. Geologi dan Klasifikasi Tanah.....	22

a. Geomorfologi .....	22
b. Stratigrafi.....	22
c. Klasifikasi Tanah .....	24
3. Kondisi Iklim .....	26
a. Klasifikasi Iklim Schmidt Ferguson .....	26
b. Klasifikasi Iklim Menurut Oldeman .....	27
B. Perubahan Penggunaan Lahan .....	29
C. Karakteristik Lahan .....	39
D. Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Kelas Kemampuan Lahan .....	47
1. Kelas Kemampuan Lahan .....	47
2. Perubahan Kelas Kemampuan Lahan .....	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skema hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan instensitas dan macam penggunaan lahan .....	8
Tabel 2. Kriteria lereng permukaan .....	8
Tabel 3. Kriteria kepekaan erosi.....	9
Tabel 4. Kriteria tingkat erosi .....	9
Tabel 5. Kriteria kedalaman tanah .....	10
Tabel 6. Kriteria tekstur tanah .....	10
Tabel 7. Kriteria Permeabilitas .....	11
Tabel 8. Kriteria Drainase .....	11
Tabel 9. Kriteria Kerikil/ batuan .....	11
Tabel 10. Kriteria ancaman banjir .....	12
Tabel 11. Kriteria Salinitas .....	12
Tabel 12. Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan .....	20
Tabel 13. Data Curah Hujan di Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2006-2015 .....	26
Tabel 14. Penggolongan Tipe Curah Hujan Schmidt Ferguson.....	26
Tabel 15. Data Bulan Basah dan Bulan Kering Menurut Schmidt Ferguson Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2006-2015 .....	28
Tabel 16. Data Bulan Basah, Bulan lembab, dan Bulan Kering Menurut Oldeman Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2006-2015 .....	28
Tabel 17. Karakteristik lahan lokasi 1 .....	39
Tabel 18. Karakteristik lahan lokasi 2.....	40
Tabel 19. Karakteristik lahan lokasi 3.....	41
Tabel 20. Karakteristik lahan lokasi 4.....	42
Tabel 21. Karakteristik lahan lokasi 5.....	43
Tabel 22. Karakteristik lahan lokasi 6.....	44
Tabel 23. Karakteristik lahan lokasi 7 .....	45
Tabel 24. Karakteristik lahan lokasi 8.....	47
Tabel 25. Kelas Kemampuan lahan lokasi 1 .....	47
Tabel 26. Kelas Kemampuan lahan lokasi 2 .....	48
Tabel 27. Kelas Kemampuan lahan lokasi 3 .....	48
Tabel 28. Kelas Kemampuan lahan lokasi 4 .....	49
Tabel 29. Kelas Kemampuan lahan lokasi 5 .....	50
Tabel 30. Kelas Kemampuan lahan lokasi 6 .....	50
Tabel 31. Kelas Kemampuan lahan lokasi 7 .....	51
Tabel 32. Kelas Kemampuan lahan lokasi 8 .....	52



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian .....	21
Gambar 2. Peta Geologi Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri .....	23
Gambar 3. Peta Jenis Tanah Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri .....	25
Gambar 4. Peta Lokasi Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Tirtomoyo .....	30
Gambar 5. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 1 .....	31
Gambar 6. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 2 .....	32
Gambar 7. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 3 .....	33
Gambar 8. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 4 .....	34
Gambar 9. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 5 .....	35
Gambar 10. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 6 .....	36
Gambar 11. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 7 .....	37
Gambar 12. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Lokasi 8 .....	38

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Luas Wilayah Tiap Desa/ Kelurahan Kecamatan Tirtomoyo
- Lampiran 2. Data Pengambilan Gambar Citra Satelit
- Lampiran 3. Luas Area Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Tirtomoyo
- Lampiran 4. Luas Penggunaan Lahan di Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2004
- Lampiran 5. Luas Penggunaan Lahan di Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2015
- Lampiran 6. Jumlah Penduduk Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2004-2015 (Dalam Jiwa)
- Lampiran 7. Pendidikan Tertinggi Yang Ditamatkan di Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2004 – 2012.
- Lampiran 8. Persentase Penduduk Menurut Mata Pencaharian Kecamatan Tirtomoyo Tahun 2010

## RINGKASAN

### **DAMPAK PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP KELAS KEMAMPUAN LAHAN DI KECAMATAN TIRTOMOYO KABUPATEN WONOGIRI.**

Skripsi: Rizkisadi Rafirman (H0213038). Pembimbing: Mujiyo, Sutarno. Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret – Surakarta.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengkaji perubahan penggunaan lahan dan mengevaluasi dampak dari perubahan lahan terhadap kelas kemampuan lahan di Kecamatan Tirtomoyo Kabupaten Wonogiri. Metode penelitian ini adalah deskriptif eksploratif dengan menggunakan software SIG yaitu ArcMap 10.1 dan Google Earth Pro. Analisis perubahan penggunaan lahan khususnya lahan pertanian dilakukan dengan cara interpretasi visual citra satelit Google Earth Pro tahun 2004 dan 2016.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 8 area yang mengalami perubahan penggunaan lahan. Lokasi 1 mengalami perubahan dari hutan sekunder menjadi tegalan, lokasi 2 yaitu tegalan menjadi kebun, lokasi 3 yaitu semak menjadi sawah, lokasi 4 yaitu sawah menjadi kebun, lokasi 5 sawah menjadi kebun, lokasi 6 yaitu tegalan menjadi sawah, lokasi 7 yaitu semak menjadi tegalan, dan lokasi 8 sawah menjadi kebun. Perubahan penggunaan lahan menunjukkan hasil yang berbeda-beda terhadap perubahan sifat fisika tanah berdasarkan karakteristik tanah pada suatu jenis penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan secara umum kurang berdampak pada perubahan kelas kemampuan lahan. Lokasi 1, 6, dan 7 tidak mengalami perubahan kelas kemampuan lahan namun terjadi perubahan pada sub-kelas kemampuan lahan. Lokasi 2 dan 8 tidak mengalami perubahan kelas maupun sub-kelas kemampuan lahan, namun pada lokasi 3, 4, dan 5 menunjukkan adanya perubahan kelas kemampuan lahan dengan faktor penghambat yaitu kelas permeabilitas pada lahan sawah.

## SUMMARY

**IMPACT OF LAND USE CHANGES OF LAND CAPABILITY CLASS IN TIRTOMOYO DISTRICT, WONOGIRI REGENCY.** Thesis: Rizkisadi Rafirman (H0213038). Supervisor: Mujiyo, Sutarno. Soil Science Department, Faculty of Agriculture, Universitas Sebelas Maret – Surakarta.

The aim of this research was to reviewing land use change and evaluate impact land use changes of land capability class in Tirtomoyo district, Wonogiri regency. Research method of this study is explorative descriptive with SIG software ArcMap 10.1 and Google Earth Pro. Analysis of land use change, primarily only on agricultural land and done by visual interpretation of Google Earth Pro satellite image 2004 and 2016.

These research results show that 8 location has changed from different land use. Location 1 has changed from secondary forest to dry field, location 2 dry land to plantation, location 3 shrubs to rice field, location 4 rice field to plantation, location 5 rice field to plantation, location 6 dry field to rice field, location 7 shrubs to dry field, and location 8 rice field to a plantation. Effect of land use change shows different results for changes in soil physical properties based on soil characteristic of a land use type. Effect of land use change has less impact on the change of land capability class. Location 1, 6, and 7 did not change of land capability class, but there was a change in land capability sub-class. Location 2 and 8 did not change either land capability class and sub-class, however at location 3, 4, and 5 shows a change of land capability class with limitations is soil permeability on a rice field.